

공동주택의 코어계획기법에 대한 연구 - 유럽의 사례를 중심으로(I) - 유형학적으로 접근한 코어의 분류와 그에 따른 규범적 계획기법 -

A Study on the Planning for Access Area in the Multifamily Housing Based on the Analysis of European Examples (I)

- Classification from the Typological Point of View and Normative Guide for Planning -

전 남 일*
Jun, Nam -II

Abstract

The planning of access area, so called "core", plays an important role of planning for multifamily housing, especially multistory housing. For all possibility of various planning and design, this area has been mostly planned and designed in uniformity. And only few attempts have so far been made in studying core, on the contrary to the unit plan or plotplan. It is keenly needed to develop various skills of planning and design in this sector. The purpose of this study is to find out the usable elements of planning and design, those are correspondent to normative targets. For this end, most possible core types are classified in to three categories: circulation types in the housing block, axis types to the entrance of housing units and number of accessed housing units. And then, sizable developments for norm of core have been effectuating in view of function, relationships both with housing unit and block. Based on this classification of types and listed norm, several European examples are analyzed and evaluated by merits and demerits of their respective core types. In addition to this analysis, some adequate planning conditions, positive vs. negative types of core, and detailed planning elements are prepared with regard to the norm of core. It is noteworthy that a variety of possible core planning cases are available by means of combination of lower categories in the classified core types. It is expected that this study will render service for some helpful planning and design guide in the practice

Keywords : Typology, Core, Classification, Type, Norm, Planning and Design Guide

I. 서 론

1. 연구의 목적

공동주택에서 각 단위주호의 동선을 연결해 주면서 공적인 외부공간으로부터 사적인 실내공간에 이르기까지 전이공간으로서의 역할을 하는 코어¹⁾는 그 공간이 제공하는 사회적 의미뿐만 아니라 계획적 의미에서도 매우 중요한 역할을 담당할 수 있으리라 여겨진다. 즉 적절한 코어계획은 주호 및 주동의 계

획에 긍정적 영향을 미치고, 공동주택 계획 전체의 질을 향상시킬 수 있을 것이다. 따라서 이러한 코어를 다양한 기법으로 우수하게 계획해 주는 것은 우수한 공동주택 전체 단지의 계획과 단위주호의 계획에 접근할 수 있는 하나의 방법이 될 수 있는 것이다.

그럼에도 불구하고 그 동안 한국에서 공동주택의 계획에 대한 연구는 단지계획이나 단위주호의 계획으로 이분화되어 그 중간단계 차원인 코어에 대한

*가톨릭대학교 생활과학부 소비자주거학 전공 조교수, Dr.-ing.
본 논문은 한국학술진흥재단의 2001년도 신진교수학술연구비 지원 (2001-003-D00135)으로 이루어졌음.

1) 코어는 거주자 입장에서 보았을 때 흔히 주동 내 공용공간이라 불리운다. 공동주택의 계획시 실무적 계획에 있어서는 "코어"라 통칭하는 경우가 많기 때문에 계획의 차원에서 접근한 본고에서는 코어라는 용어를 사용하기로 하였다.

연구 및 유형개발은 유럽 등의 선진국에 비하여 상대적으로 매우 미흡하였던 것이 사실이다. 지난 50년간 한국에 공동주택이 도입된 이래 가장 비판을 많이 받아 온 점은 획일화된 건물형태와 단위주호였는데 그 원인 중 하나는 획일화된 코어계획으로 인한 것이다. 실제로 코어는 다양한 계획의 여지가 있음에도 불구하고 계단식, 복도식이라는 두 형식이 천편일률적으로 적용되어왔으며, 이에 대한 개선의 필요성은 거의 인식하지 못하고 있는 것이 사실이다.

이러한 문제의식에서 출발하여 본 연구는 코어의 다양한 계획기법을 제시함으로써 질적으로 보다 향상된 공동주택의 계획에 실천적으로 적용할 수 있는 정보를 제공하고자 하였다. 나아가 이상과 같은 자료를 기반으로 하여 궁극적으로는 한국의 공동주택 코어의 개선에 이바지할 수 있는 길을 모색하고자 하는 것이 본 연구의 목적이다.

본 연구에서는 첫째, 코어의 다양한 유형들을 탐구하고, 체계적으로 분류하여 유형화함으로써 계획적 요소를 파악하기 위한 기초자료로 삼도록 하는 것, 둘째, 오랜 공동주택 계획의 역사와 함께 우수한 코어형식을 발전시켜온 유럽의 다양한 사례들을 탐구하고 평가함으로써 한국의 공동주택 현실에 긍정적으로 도입할 수 있는 계획요소들을 도출하는 것을 구체적 목표로 삼았다.

2. 연구 방법

본 연구에서는 독일, 오스트리아, 네덜란드의 공동주택을 사례연구와 분석의 대상으로 선정하였다. 독일의 경우는 산업혁명 이후 매우 다양한 패러다임을 갖고 공동주택의 계획이 진행되어왔기 때문에 여러 사례를 통하여 코어계획의 다양한 유형을 탐색할 수 있다는 이유에서, 오스트리아와 네덜란드의 경우는 80년대 이후 공동주택의 계획에 있어서 매우 진보적인 역할을 해왔기 때문에 특별하고 우수한 사례들을 많이 접할 수 있다는 이유로 선정하였다.

본 연구는 다음과 같은 내용을 갖고 진행되었다.

첫째, 다양한 코어의 종류를 유형학적 관점에서 관찰하여 코어의 형식과 단지, 단위주호가 이루는 계획의 맥락을 객관적으로 분류하고, 도표와 다이어그램으로 정리하였다.

둘째, 문헌을 통하여 독일, 오스트리아, 네덜란드의 우수한 코어계획 사례를 가능한 시대별로 다양하게 수집한 후 각 코어의 계획요소를 규범에 따라 분석하였다. 분석에 이용한 공동주택의 주동평면은 모두 21개였다. 이 분석자료를 각 계획요소별로 종합하여, 장점과 단점이 어느 유형에서 집중적으로 나타나는지를 역추적함으로써 유형별로 유리한 계획요소를 추출하였다.

셋째, 실제 계획의 기준으로 유용하게 적용할 수 있도록 필요에 따라 취할 수 있는 코어의 유형을 제시하였다. 또한 구체적인 계획의 조건과 상세계획요소를 정리하였다.

II. 유형학적 관점에 따른 코어의 분류

1. 유형학에 대한 선행연구

단위주호의 집적과 연결이라는 기능을 수행하는 의미에서 코어는 그 연결방식에 따라 다양한 형태의 주동형상을 창출하며, 단지 차원에서 단위주호의 차원에 이르기까지 중간단계의 영역과 이동경로를 형성한다. 이때 코어시스템은 건축적 결합의 기능과 동선연결의 기능으로 구분되는데, 전자는 건물형태를 결정짓는 요소이며, 후자는 주거구조에 대한 정보를 제공한다.(Friederecke, 1994)

유럽의 경우 코어의 계획은 공동주택의 계획에 있어서 건축적 디자인과 계획의 여지가 가장 많은 부분으로 인식되어왔다. 이에 따라 코어의 유형에 관한 연구도 매우 광범위하게 이루어졌다. 특히 유형학적 관점에서는 계획의 각론적 고찰보다는 고찰하고자 하는 대상 자체의 기본 형태, 그리고 그 기본적인 형태들에서부터 출발하여 그것이 3차원으로 확장, 추가, 집적되는 과정에서 연계된 다른 공간과 함께 형성하는 다양한 공간형태 - 특히 입체적 형태- 에 주목한다.

한국에서는 최성욱과 손세관(1998)의 연구에서 코어가 그 볼륨과 동선, 그리고 그들의 조합을 통하여 주동형태를 결정하는 매우 중요한 공간계층을 형성한다는 입장에서 단위주호와 주동과의 관계에 역점을 둔 유형분류가 이루어졌다. 그러나 이 외에 코어 자체를 중심으로 파악된 유형연구는 많이 이루어지지 않고 있다²⁾.

이러한 유형학적 입장에서 이루어진 연구는 코어 계획의 경우 독일에서는 주로 70년대에 주거의 유형 연구의 일환으로 많이 이루어졌는데, 이 분야에 깊이 관여한 학자는 Hellmuth Sting, Harald Deilmann, Reinhard Gieselman 등이 있다. 이후 주거공간의 유형 연구는 별로 활발하게 이루어지지 않았다가 90년대 후반 Hellmuth Sting의 Grudrissatlas라는 연구서에서 공동주택을 다각적 건축계획적인 측면에서 고찰한 유형연구가 광범위하게 이루어졌으며 좋은 반향을 일으켰다³⁾.

그러나 이상과 같은 여러 연구에서도 일반적으로 주거공간 계획의 여러 부분에 대한 일반적 유형연구의 범주에서 코어공간을 분류하고 소개하였는데, 주로 코어에 연결된 주호 수에 따른 분류 -예를 들면 2호 조합형, 3호 조합형 등-를 시도하였으며, 그 외의 계획인자들은 유형분류의 기준으로 삼지 않았다.

따라서 본 연구에서는 코어의 유형분류에 있어서 주호의 조합 외에 고려해야하는 여러 인자들을 종합적으로, 입체적으로 고찰하고자 하였다. 다각적인 관점에서 분류한다는 것은 하위 분류유형의 조합에 따라 유형을 더욱 다양하고 세밀하게 분류할 수 있는 방법이 되기 때문이다. 따라서 이러한 상세적인 유형화는 구체적 계획요소의 추출이라는 본 연구의 결과에 이르기 위한 하나의 중요한 기초자료가 된다.

2. 코어의 유형분류

1) 주동 내 동선분배에 따른 분류

a. 수직형: 하나의 주동 내에 여러 개의 수직동선이 나타나며, 수직동선을 형성하는 계단실 및 엘리베이터 홀에서 각 주호로 직접 진입된다.

b. 수평형: 하나의 주동 내에 수평동선을 분배하기 위한 하나의 수직동선과 함께 수직동선에서 파생된 여러개의 수평동선이 나타난다. 계단실과 엘리베이터 홀이 주호수 대비 최소한의 면적으로 구성되고, 수

2) 이들의 연구에서는 단위주호 집적의 볼륨과 코어의 동선에 의한 조합으로 유형분류를 하여, 주로 주동의 형상에 주목하였다. 따라서 이 유형분류는 코어를 중심으로 관찰한 본 연구와는 그 관찰대상의 상이함으로 구별된다.

3) 이 연구서에서의 공동주택에 대한 다양한 유형분류는 코어에 대한 연구 및 개발이 미흡한 한국의 경우를 염두에 두었을 때 이 중 코어를 본격적으로 심화하여 연구하고자하는 동기를 연구자에게 부여한 계기가 되었다.

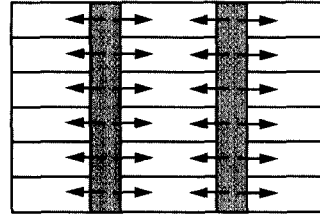


그림 1. 수직형

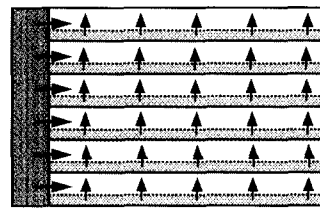


그림 2. 수평형

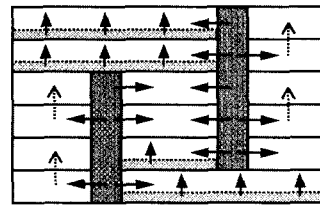


그림 3. 복합형

평동선을 각 주호에 분배하는 복도라는 매개공간-편복도, 또는 중복도-이 형성된다.

c. 복합형: 수평동선과 수직동선이 다양한 방법으로 조합된 형태로서 다양하고 입체적인 단위주호의 조합 및 연결에 적합하다.

2) 주호와의 관계에 따른 분류

각 주호가 코어로 인하여 군집되는 평면적 조합의 형상으로 분류된다. 코어에 접하는 개별 주호의 현관, 단위주호의 추계구부(전면)의 향, 그리고 건물의 형태를 결정짓는다.

a. 1축형: 단위주호에의 진입들이 한 방향으로 이루어진다. 단위주호에의 출입구와 단위주호 전면은 하나의 축을 이룬다. 단위주호의 측면에 개구부가 생기지 않으므로 단위주호의 집적은 선적인 확장형태로 이루어진다. 편복도형, 중복도형의 대부분의 복도형이 이 유형이며, 주동의 전면은 외부공간에, 후면은 코어측에 면하게 된다.

b. 2축형: 단위주호에의 진입들이 대칭이나 직각을

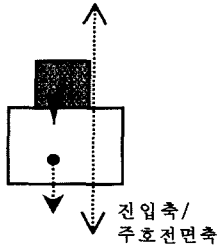


그림 4. 1축형

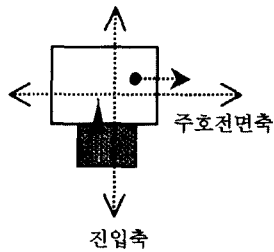


그림5. 2축형

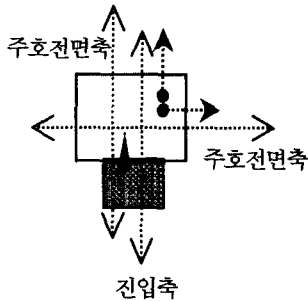


그림 6. 다축형

가 조합되어 연결되는 경우

c. 5호 이상 조합: 하나의 코어에 5호 이상의 주호가 조합되어 연결되는 경우

이러한 분류방법을 적용하여 코어의 형식을 유형적으로 분류하면 표 1-3과 같이 정리할 수 있다⁴⁾.

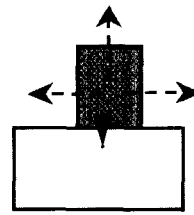


그림 7. 개방형

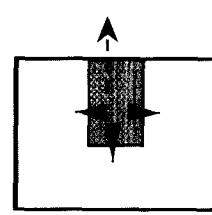


그림 8. 반개방형

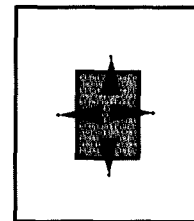


그림 9. 폐쇄형

이루며 두 방향으로 이루어진다. 단위주호에의 출입구와 단위주호의 전면이 직각을 이루며 두 축을 형성한다. 주동은 전면, 후면이 외기에 면한다.

c. 다축형; 단위주호에의 진입들이 여러 방향에서 이루어진다. 단위주호에의 출입구와 단위주호의 전면은 여러 방향으로 축을 형성한다. 이때 주동은 전면, 후면의 구분이 생기지 않으며 여러 방향으로 외기에 면한다.

3) 코어의 외부공간과의 관계에 따른 분류

a. 개방형: 코어는 외기에 노출되어 있다. 따라서 각 주호에의 진출입도 외기에 면하여 이루어진다. 코어의 채광과 환기에 매우 유리하다.

b. 반개방형: 코어의 일부만이 외기에 노출되어 있다.

c. 폐쇄형: 코어가 각 주호에 의해 둘러싸여 있기 때문에 실내공간화 되어있다. 따라서 채광과 환기에 매우 불리하나, 주호는 외기에 면한 면을 최대한 확보할수 있다.

4) 연결 주호수에 따른 분류

a. 2호 조합: 하나의 코어에 2호의 주호가 조합되어 연결되는 경우

b. 3-4호 조합: 하나의 코어에 3 내지 4호의 주호

표 1. 수평형

| | 1축 | 2축 | 다축 |
|------|---------|----|----|
| 개방형 | 3-4호 조합 | | |
| | 5호이상 조합 | | |
| 반개방형 | | | |
| 폐쇄형 | | | |

표 2. 수직형

| | 1축 | 2축 | 다축 |
|------|----|----|----|
| 개방형 | | | |
| 반개방형 | | | |
| 폐쇄형 | | | |

표 3. 복합형

| | 2축 | 다축 |
|------|----|----|
| 개방형 | | |
| 반개방형 | | |
| 폐쇄형 | | |

III. 사례분석을 통한 유형별 특성평가⁵⁾

1. 계획규범에 따른 평가기준 설정

코어의 구성은 주동형태 및 블록플랜에서의 단위주호의 조합, 나아가서 단위주호의 평면계획에까지 영향을 미치게 되므로 코어 내, 외부의 요구조건을 충족시키기 위한 적절한 계획은 매우 중요하다 할 것이다. 예를 들면, 부적절한 코어의 계획은 단위주호 내부공간의 실배치를 매우 어렵게 하거나 주동의 형태를 좋지 않게 구성한다. 역으로 이러한 주동 및 단위주호의 조건은 코어계획의 제한요인으로 작용하기도 한다.

한편 코어는 단위주호들을 연결해주는 계획상의 기능, 그리고 거주성을 향상시킬 경우 거주자간의 사회적 접촉을 적절히 지원해 줄 수 있는 사회적 기능을 동시에 갖고 있다. 따라서 코어는 이러한 기능들의 충족에 적합한 여러 규범들을 필요로 한다.

이러한 관점에서 볼 때 우수한 코어계획에 필요한 규범적 조건을 정리해 보면 다음과 같다.

① 코어 자체의 기능을 고려하였을 때

a. 영역성 및 프라이버시 확보: 주동 내 독자적 코어 영역을 확보함과 동시에 각 주호의 프라이버시를 보호해 준다. 공적공간으로부터 사적공간으로 전이되는 완충공간으로서의 역할을 수행한다.

b. 거주성 및 다기능성: 사회적 접촉이라는 기능을 수행하기 위한 적절한 면적을 확보하고, 적절한 공간감을 형성한다.

c. 채광 및 통풍: 쾌적성과 안전성이 유지되는 공간을 조성하고, 방재에 적절히 대응한다.

d. 접근성: 주동 내 동선을 효율적으로 분배하고, 각 주호로 가능한 짧은 동선체계를 구성한다.

e. 공간경험: 주동입구에서 각 주호의 현관에 이르기까지 다양한 공간을 경험할 수 있도록 이동경로에 따른 시퀀스를 확보한다.

f. 아이덴티티 및 식별성: 건축적 다양성이 부여된

4) 표의 빈칸에 해당되는 부분은 하위 카테고리 조합을 하였을 때 구성되지 않는 유형이다.

5) 본 논문에서의 평가, 분석방법은 기존 연구 중 박상현 외 2인(1998)이 근대 집합주거에 적용된 시대적 대응성의 구현 원리에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 14권 6호에서 적용한 방법론을 더욱 상세하게 보완, 응용하여 적용한 것이다.

공간으로 디자인한다.

② 단위주호와의 관계를 고려하였을 때

a. 주호 및 주호의 실배치: 주호의 각 실에 좋은 조건이 고르게 부여되도록 안배한다.

b. 채광 및 통풍: 각 주호가 외기에 면하는 면을 가능한 많이 확보하고, 주호의 전면과 후면이 관통되는 실배치로 통풍에 유리하게 한다.

c. 주호 내부의 동선구성: 주호의 진출입공간과 현관, 그리고 개실에 이르기까지 원활한 연계를 도모하고, 주호 내부의 과도한 통과동선을 유발로 공간적 낭비가 생기는 것을 지양한다.

d. 경제성: 각 주호에 분배되는 코어의 면적을 가능한 최소화 하고, 주호의 밀도를 높이기 위하여 공간을 절약한다.

e. 영역성 및 독자성: 각 주호의 영역성을 확보하는 전이공간을 제공한다. 개성있는 진출입공간을 구성할 수 있는 여지를 확보한다.

③ 주동 및 단지와의 관계를 고려하였을 때

a. 도시적 맥락: 주변의 다양한 도시적 맥락에 순응할 수 있는 주동을 형성한다.

b. 일조 및 향: 각 주호에 공평한 조건으로 선호하는 향을 최대한 확보해 준다.

c. 사회적 인자 및 오픈 스페이스: 코어와 단지 내 오픈 스페이스와의 관계가 원활하게 이루어져서 사회적 접촉과 접근성을 향상시키도록 한다.

d. 외관에의 영향: 우수한 디자인으로 외부에서 인지되는 미적 요소로 작용하도록 한다.

e. 주동형태 디자인에의 영향: 주동 매스의 변화요소로 작용하도록 한다.

이상과 같은 규범은 평가의 구체적 기준이 된다⁶⁾.

2. 사례분석 및 평가

다음의 분석은 각 코어의 유형별로 사례를 수집하여 위의 계획규범 항목에 따라 평가한 것이다. 각 사례는 독일 오스트리아, 네덜란드의 집합주택 중에서 가능한 다양한 유형의 사례가 포함되도록 문헌에서 총 21개 사례를 발췌하였다. 그 개요는 표 4 및 표 5와 같다.

이들 공동주택에서 코어의 유형이 각 계획규범의 항목에 대하여 긍정적인, 또는 부정적인 영향을 미

6) 구체적 기준은 코어의 유형이 각 규범을 충족시켜 준 정도에 따라 3단계로 구분하한 지표를 적용하여 평가하였다.

●: 상대적으로 많이 충족시킴, ○: 어느 정도 충족시킴, X: 충족시키지 못함

① 코어 자체의 기능을 고려하였을 때

a. 영역성 및 프라이버시 확보: 코어가 명쾌한 형태를 지니고 독자적 영역으로 구분되어있는 사례, 형태는 명쾌하지 않으나 영역구분이 된 사례, 코어영역이 다른 공간과 혼재된 사례

b. 거주성 및 다기능성: 통과공간 외의 여유면적이 확보되어 있는 사례, 통과공간이 여유있게 제공된 사례, 통과공간만이 최소한으로 제공된 사례

c. 채광 및 통풍: 코어 둘레의 1/4이상 외기에 면한 사례, 코어 둘레의 1/4이하 외기에 면한 사례, 외기에 면하지않은 사례

d. 접근성: 계단 및 엘리베이터로부터 각 주호까지의 거리가 모두 코어에 면한 단위주호의 폭 이하인 사례, 단위주호의 폭 이상인 경우가 50%이내인 사례, 이상인 경우가 50%이상인 사례

e. 공간경험: 다양한 코어공간을 경유하게 된 사례, 코어공간의 일부에 변화를 준 사례, 단조롭게 구성된 사례

f. 아이덴티티 및 식별성: 건축적으로 다양하게 디자인된 사례, 부분적으로 디자인을 고려한 사례, 무미건조한 디자인 사례

② 단위주호와의 관계를 고려하였을 때

a. 주호 및 주호의 실배치: 단위주호 모두에게 좋은 조건이 부여된 사례, 비교적 많은 주호에게 좋은 조건이 부여된 사례, 기타사례

b. 채광 및 통풍: 모든 단위주호의 전면과 후면이 관통되고 모두 외기에 면한 사례, 일부 단위주호만이 그렇거나, 반외

부공간에 면한 사례, 대부분 단위주호가 일부만이 외기에 면한 사례

c. 주호 내부의 동선구성: 주호 내부공간의 동선이 짧게 계획된 사례, 적절히 구성된 사례, 길게 구성된 사례

d. 경제성: 코어공간의 면적이 상대적으로 작고 면하는 단위주호가 5호 이상인 사례, 코어공간의 면적이 보통 정도이고 면하는 단위주호가 3-4호인 사례, 코어공간의 면적이 넓고 면하는 단위주호가 2호이하인 사례

e. 영역성 및 독자성: 각 주호 전면에 완충공간이 있고 외부 통과동선의 침해를 받지 않는 사례, 완충공간은 없으나 통과동선의 침해를 받지 않는 사례, 두 경우 이외의 사례

③ 주동 및 단지와의 관계를 고려하였을 때

a. 도시적 맥락: 코어가 주동형태의 변화성을 적극적으로 유도한 사례, 코어로 인해 주동형태가 부분적으로 변화된 사례, 코어에 관계없이 경직된 주동형태를 갖는 사례

b. 일조 및 향: 각 주호가 선호하는 향에 모두 면하는 사례, 대부분이 면하는 사례, 기타사례

c. 사회적 인자 및 오픈 스페이스: 단지 내 오픈 스페이스에 개방되고 클러스터를 구성한 사례, 부분적으로 개방되거나 클러스터를 부분적으로 구성한 사례, 기타사례

d. 외관에의 영향: 코어형태 및 재료 자체가 외부에서 인지되는 미적 요소가 되는 사례, 미적 요소로서 부분적으로 의도된 사례, 단조로운 디자인 사례

e. 주동형태 디자인에의 영향: 코어로서 주동 매스의 요철을 적극적으로 유도한 사례, 주동 매스에 부분적으로 영향을 미치는 사례, 주동 매스와 관계없이 디자인된 사례

표 4. 분석대상 주거단지 (D :독일, A : 오스트리아, NL : 네덜란드)

| | 위치 | 건축년도 | 층수 | 건축가 | 계획의 특징 |
|----|----------------------------|-----------|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Berlin Kreuzberg (D) | 1985-1987 | 5 | Dietmar Grotzebach & Gunter Plessow | · 반공적 완충공간 · 들음계단 |
| 2 | Frankfurt a. M. (D) | 1987 | 4 | Rudiger Kramm | · 개별적 단위주호 영역형성 |
| 3 | Den Haag (NL) | 1991-1994 | 4 | Jo Coenen | · 매우 전형적인 계획 |
| 4 | Karlsruhe Ruppur | 1963-1968 | 4 | Hirsch & Horn | · 들음계단 · 최소의 면적배분 |
| 5 | Stuttgart Asemwald | 1969-1971 | 21-23 | Otto Jager | · 외기에 노출된 발코니형 계단실 |
| 6 | Amersfoort (NL) | 1988-1993 | 4 | Atelier Pro | · 컴팩트한 계획 |
| 7 | Wien (A) | 1983-1986 | 8 | Rob Krier | · 적극적인 공간디자인 |
| 8 | Berlin Tiergarten (D) | 1957 | 8 | Alvar Aalto | · 컴팩트한 계획 · 모서리주호의 과도한 내부동선 |
| 9 | Parklaan (NL) | 1993-1995 | 12 | Rolf Steuhuis | · 외기에 노출된 발코니형 계단실 |
| 10 | Berlin Rudow (D) | 1965-1966 | 4 | Joseph Paul Kleihues | · 스플릿레벨형 코어 |
| 11 | Rotterdam (NL) | 1984-1988 | 9 | Dolf Dobbelaar & Herman de Kovel | · 매우 전형적인 계획 |
| 12 | Stuttgart-Zuffenhausen (D) | 1954-1959 | 11 | Hans Scharoun | · 주호진입부에 알코브 계획성, · 공동휴게공간 형성 |
| 13 | Nieuwegein (NL) | 1993-1996 | 6 | Kees Christiaanse | · Bridge를 통한 공간경험 유도 · 융통성있는 축설정 |
| 14 | Berlin Charlottenburg (D) | 1978-1984 | 7 | Gottfried Bohm | · 복도에 니치 형성 · 주호의 영역성을 시각적으로 확보 |
| 15 | Rotterdam (NL) | 1990-1993 | 15 | De Nijl | · 코어일부분을 개방 |
| 16 | Munchen (D) | 연도미상 | 10 | E. Barth & J. Schopf | · Void형성으로 채광, 통풍 향상 |
| 17 | Amsterdam (NL) | 1989-1990 | 5 | Lucian Lafour | · 각 주호의 전후면 우수조건 만족 |
| 18 | Wien (A) | 1989 | 7 | Anton Schweighof | · 모서리주호의 과도한 내부동선 · 다양한 주호타입 |
| 19 | Groningen (NL) | 1986-1988 | 4 | Loerakker Rijnbouts & Ruijssenaars Hendriks | · 발코니형 개방복도 |
| 20 | Berlin Kreuzberg (D) | 1961 | 16 | Klaus Muller-Rehm | · 우수한 채광, 통풍성 |
| 21 | Berlin Wittenau (D) | 1966 | 4-8 | Karl Fleig | · 다양한 이동경로 형성 |

치는가를 위의 평가기준에 따라 평면분석을 한 후 종합적으로 정리한 것이 표 6이다. 각 규범별로 긍정적으로 나타난 빈도수와 부정적으로 나타난 빈도수가 각 하위유형별로 과반수 이상 나타난 경우를 종합해보면 표 7과 같다. 이로써 각 유형의 규범별 장점과 단점, 그리고 규범 상호간의 제한 요인이 도출되었으며, 여기서 각 규범에 적합한 코어의 유형을 추출해 낼 수 있었다. 예를 들면, 규범 ①의 a항목(코어자체의 기능-영역 및 프라이버시 확보)에 대해서는 표 6에 의하면 수평형 5개(사례 11, 12, 13, 14, 15) 중 3개(사례 11, 14, 15)가 규범을 충족시키

지 못한 것으로 나타났다. 따라서 수평형은 이 항목에 대하여는 불리한 것으로 판단하였다.

반면 규범 ①의 c항목(코어자체의 기능-채광 및 통풍)에 대해서는 표 6에 의하면 수평형 5개(사례 11, 12, 13, 14, 15) 중 4개(사례 11, 12, 13, 14)가 규범을 충족한 것으로 나타났다. 따라서 수평형은 이 항목에 대하여는 유리한 것으로 판단하였다.

이러한 방법으로 사례에 따라 유형별, 규범항목별로 크로스체크를 한 것이 표 7이다. 비어있는 필드는 유리한 것과 불리한 것이 비슷하게 나타난 경우이다.

표 5. 조사대상 수거단지의 코어 유형 개요

| 제 | 1. 수직 2축 개방 2호조합 | 2. 수직 1축 개방 2호조합 | 3. 수직 2축 반개방 2호조합 |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 유형 도식 과 평면 | | | |
| 개요 | 4. 수직 2축 폐쇄 2호조합 | 5. 수직 2축 반개방 3-4호조합 | 6. 수직 다축 개방 3-4호조합 |
| 유형 도식 과 평면 | | | |
| 개요 | 7. 수직 다축 폐쇄 3-4호조합 | 8. 수직 다축 반개방 5호이상조합 | 9. 수직 다축 개방 3-4호조합 |
| 유형 도식 과 평면 | | | |
| 개요 | 10. 수직 다축 폐쇄 5호이상조합 | 11. 수평 1축 개방 5호이상조합 | 12. 수평 1축 개방 3-4호조합 |
| 유형 도식 과 평면 | | | |
| 개요 | 13. 수평 1축 개방 5호이상조합 | 14. 수평 1축 반개방 5호이상조합 | 15. 수평 1축 폐쇄 5호이상조합 |
| 유형 도식 과 평면 | | | |
| 개요 | 16. 수직 다축 폐쇄 5호이상조합 | 17. 복합 2축 반개방 3-4호조합 | 18. 복합 다축 폐쇄 5호이상조합 |
| 유형 도식 과 평면 | | | |
| 개요 | 19. 복합 다축 반개방 5호이상조합 | 20. 복합 다축 반개방 5호이상조합 | 21. 복합 다축 반개방 5호이상조합 |
| 유형 도식 과 평면 | | | |

표 6. 조사대상 코어의 규범별 평가 (●: 긍정적/충족, ○: 보통, X: 부정적/미충족)

| 사례 | 규범 | ① : 코어자체의 기능 | | | | | | ② : 단위주호와의 관계 | | | | | ③ : 주동 및 단지와의 관계 | | | | |
|----|----|--------------|---|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | f | a | b | c | d | e | a | b | c | d | e |
| 1 | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | × | ● | × | ● | ● | ● | × |
| 2 | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | × | ● | ● | ● | × | |
| 3 | × | × | ● | ● | × | × | ● | ● | ● | ○ | × | × | ● | × | × | × | |
| 4 | × | × | × | ● | × | ○ | ● | ● | ● | ○ | × | × | ● | × | × | × | |
| 5 | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | × | |
| 6 | ○ | ○ | ● | ● | × | × | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | ○ | × | ○ | ○ | |
| 7 | ● | ○ | × | ● | ● | ● | × | ● | ● | ● | × | ● | ○ | × | × | ○ | |
| 8 | ● | ○ | ○ | ● | × | × | ○ | × | × | ● | × | ● | × | × | × | ● | |
| 9 | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ● | × | ○ | ● | ○ | ○ | |
| 10 | ● | × | × | ● | ● | ○ | × | ○ | ○ | ● | × | ● | ○ | × | × | ● | |
| 11 | × | × | ● | × | × | × | ● | ○ | ○ | ○ | × | × | ● | ○ | ○ | × | |
| 12 | ○ | ● | ● | × | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | |
| 13 | × | ○ | ● | × | ● | ● | ○ | × | ○ | ○ | × | ● | × | ● | ● | ● | |
| 14 | ○ | ● | ● | × | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | |
| 15 | × | × | × | × | × | × | ○ | × | ● | ● | × | ○ | × | × | × | ○ | |
| 16 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | ● | ○ | ○ | × | × | × | × | |
| 17 | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | × | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | |
| 18 | × | × | × | × | × | × | × | ○ | × | × | × | ● | × | × | × | ● | |
| 19 | ○ | ○ | ○ | × | ● | ○ | × | × | ○ | × | ○ | ● | × | ● | ● | ○ | |
| 20 | ○ | ● | ● | × | ● | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ● | |
| 21 | ○ | × | ○ | × | ● | ○ | × | ○ | × | ○ | ● | ● | ○ | × | ○ | ● | |

표 7. 코어유형에 따른 규범별 장, 단점 평가

| 유형 | 규범 | ① : 코어자체의 기능 | | | | | | ② : 단위주호와의 관계 | | | | | ③ : 주동 및 단지와의 관계 | | | | |
|----------------|-------|--------------|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|------------------|----|----|----|----|
| | | a | b | c | d | e | f | a | b | c | d | e | a | b | c | d | e |
| 동선 분배 | 수평형 | 불리 | | 유리 | 불리 | 유리 | 유리 | 유리 | | 유리 | | 불리 | | | 유리 | 유리 | 유리 |
| | 수직형 | 유리 | | 유리 | 유리 | | | | 유리 | 유리 | | 불리 | | | 불리 | 불리 | 불리 |
| | 복합형 | | | | 불리 | | | 불리 | | 불리 | | | 유리 | 불리 | 불리 | | 유리 |
| 주호 와의 관계 | 1축형 | 불리 | 유리 | 유리 | 불리 | 유리 | 유리 | 유리 | | | | 유리 | | | 유리 | 유리 | 유리 |
| | 2축형 | 불리 | | 유리 | 유리 | | | 유리 | | 유리 | | | 불리 | 유리 | | | 불리 |
| | 다축형 | 유리 | | | 유리 | 유리 | | 불리 | | 불리 | | 불리 | 유리 | 불리 | 불리 | 불리 | 유리 |
| 외부 와의 관계 | 개방형 | | | 유리 | 유리 | | | 유리 | | | | 유리 | 불리 | | 유리 | 유리 | |
| | 반개방형 | | | 유리 | | 유리 | | | | | | 유리 | | 불리 | | | |
| | 폐쇄형 | 유리 | 불리 | 불리 | 유리 | | | 불리 | 유리 | 유리 | 유리 | 불리 | 유리 | 불리 | 불리 | 불리 | |
| 연결 주호 조합 | 2호 | 불리 | | 유리 | 유리 | 불리 | | 유리 | 유리 | 유리 | | | 불리 | 유리 | | | 불리 |
| | 3-4호 | 유리 | | 유리 | 유리 | 유리 | 유리 | | | | | | | | 유리 | | |
| | 5호 이상 | | | | 불리 | | | | 불리 | | | | 불리 | 유리 | 불리 | 불리 | 불리 |

IV. 종합분석 - 유형별 코어의 특징 및 규범에 부응하는 코어계획의 기법

이상과 같은 분석결과를 정리한 결과 각 유형별 특징을 도출할 수 있었으며, 이로써 역으로 각 규범별로 요구되는 코어의 유형을 선정할 수 있는 근거를 마련할 수 있었다. 한편, 규범별로 상호 모순되는 요구조건이 있었으며, 이때에는 그 규범의 중요도에 따라 적절한 코어유형의 취사 선택이 매우 중요할 것으로 예상되었다. 예를 들어 수직, 2축, 개방형이 조합된 코어는 채광 및 통풍, 안전을 비롯하여 접근성 항목에서 상당히 유리하여 코어자체의 기능조건을 잘 충족하는 유형으로 나타났으나, 주호를 다양하게 구성하거나 주동형태를 특색있게 디자인하는데는 긍정적으로 기여하지 못하는 것으로 나타났다. 즉 이는 수직, 2축형의 대표적 형태인 우리나라의 계단실형 코어계획의 문제점을 직접적으로 시사하는 부

분이라 할 수 있다. 또한 수평, 1축형이 조합된 코어는 3-4호 조합일 경우 다양한 공간 경험과 아이덴티티 및 식별성 확보에 유용하게 활용할 수 있으며, 동시에 다양한 주동디자인이 가능한 것으로 나타났다. 또한 단지 내 오픈스페이스와의 연계성이 좋고 사회적 접촉을 증대시키는데 긍정적 역할을 한다. 다만 수평, 1축일 경우 특히 5호 이상이 될 경우는 접근성이 떨어지며, 2호 조합이 될 경우 영역성 침해 및 프라이버시 확보에 불리한 것으로 나타났다. 즉 우리 나라의 복도형으로 대표되는 이 유형은 예상과 달리 3-4호 조합이면 유리한 면이 많은 것으로 나타났다. 따라서 접근성 및 영역성, 프라이버시 확보에 불리한 점은 상세 계획요소로서 보완할 수 있을 것이다. 예를 들면 알코브 형을 도입하거나, 복도를 꺾음으로써 주호가 면하는 부분을 최소화하여 복도 길이를 감소시키는 방법과 같은 계획기법을 적용할 수 있다.

표 8. 코어의 규범에 부응하는 계획조건 및 상세계획요소

| 계획의 규범 | 계획의 조건 | 유리한 유형 | 불리한 유형 | 상세계획요소 | |
|-------------|-----------------------|--|--|---------------------------------|--|
| ① 코어 자체의 기능 | a. 영역성 및 주호간 프라이버시 확보 | 충분한 면적 확보, 하나의 공간으로 인지되도록 코어공간의 정형적 형태 유지, 각 주호간의 시선차단, 1층주호와의 방해 및 프라이버시침해를 지양하도록 더욱 충분한 면적 제공, | 수직형 다축형 폐쇄형 3-4호 조합 | 수평형 1축형 또는 2축형 2호조합 | 우편물함, 공동수납공간, 휴게공간 등 1층의 다양한 생활행위에 대응하는 시설물 배치 |
| | b. 거주성 및 다기능성 | 충분한 면적 확보, 코어에 딸린 부수적 공간제공, 쾌적성 유지 | 1축형 | 폐쇄형 | 알코브 등 담소공간 제공, 자전거 보관대, 유모차 보관공간 등 각 층의 다양한 생활행위에 대응하는 시설물 배치, 친근한 재료와 색채사용, 녹화, 코어 일부를 보이드화 |
| | c. 채광 및 통풍, 안전 | 외기에 면하는 면을 가능한 많이 확보함, 코어의 외부공간화, 복도의 경우 막다른 공간형성 지양, 전실형성, | 수평형 또는 수직형 1축 또는 2축형 개방형 또는 반개방형 3-4호 조합 | 폐쇄형 | 천창 도입, 난간 및 벽체에 투과성 재료 사용, 난간의 충분한 높이 확보, 1층에 안전차단장치 설치 |
| | d. 접근성 | 엘리베이터, 계단실을 각 주호에 근접 배치하고 shot-cut으로 접근가능하도록 함, 식별 가능한 곳에 배치, 각 주호 입구를 고르게 배치, 엘리베이터, 계단실을 여러곳에 설치 | 수직형 2축형 또는 다축형 개방형 또는 폐쇄형 2호 조합 또는 3-4 호조합 | 수평형 또는 복합형 1축형 5호이상 조합 | 진행 경로에 꺾임이 없도록 주호입구를 배치하고 통과경로를 단순화 함, 코어의 인지도 확보 |
| | e. 다양한 공간경험 | 코어에 면하는 주호면의 요철과 굴곡형성, 입체적 주호조합, 다양한 성격(열림과 닫힘, 넓음과 좁음 등)의 공간을 조합, 층별로 차별화된 코어계획 | 수평형 또는 복합형 1축형 또는 다축형 반개방형 3-4호 조합 | 2호 조합 | 다양한 계단형태 도입, Bridge, 데크의 활용, 복도의 분절, 코어 바닥 레벨의 분절 |
| | f. 아이덴티티와 식별성 | 코어 구성요소를 디자인적 요소로 활용, 계단, 난간디자인의 차별화, 장식적 요소 도입 | 수평형 1축형 3-4호 조합 | | 엘리베이터, 계단실의 형태, 색상 차별화, 다양하고 개성있는 재료와 색채사용, 엘리베이터 샤프트의 분리과 조형화, 다양한 계단형태 도입 |

표 8.

(continued)

| | 계획의 규범 | 계획의 조건 | 유리한 유형 | 불리한 유형 | 상세계획요소 |
|--------------------------------|--------------------|--|---|--|--|
| ② 단위 주호 와의 관계 | a. 주호배치 및 주호의 실 배치 | 일관성있는 주호배치, 코어에 면하는 주호면 최소화, 주호에 면하는 통과동선 지양 | 수평형 1축 또는 2축형 개방형 2호 조합 | 복합형 다축형 폐쇄형 | 코어면에 거주실 배치 지양, 코어면에는 부엌 및 욕실배치, |
| | b. 주호의 채광과 통풍 | 코어가 주호의 측면에 위치하도록 함, 주호의 전면폭을 넓힘, 코어에 면하는 주호수 최소화 | 수직형 폐쇄형 2호 조합 | 5호이상 조합 | 코어면에도 가능한 창을 많이 설치, 개방형 코어인 경우 투과성의 난간재료 사용, 코어폭의 최소화 |
| | c. 주호내부의 동선구성 | 코어에 면하는 주호면 최대화, 주호의 모서리로의 진입 지양, 코어에 주호진입현관 배치시주호의 깊이가 깊어지지 않도록 주호 폭 조절 | 수평형 또는 수직형 1축형 또는 2축형 폐쇄형 2호 조합 | 복합형 다축형 | 장변의 코어를 계획함으로써 주호 내부의 동선을 짧게 함. |
| | d. 경제성 | 코어사용 주호수에 대한 코어면적의 비를 가능한 줄임, 주동내 집중화된 코어 계획, 최상층을 복층으로 구성하여 공용 코어면적 절감, 상, 하층간의 코어 공동사용방안 강구, 동선의 집중화 | 폐쇄형 | | 저렴하고 소박한 내, 외장재 사용, 자연채광 및 환기가 가능하도록 개방, 천창의 도입, 복도형태의 단순화 |
| | e. 각 주호의 영역성 및 독자성 | 충분한 면적확보, 주호영역의 시각적 차단을 위한 형태 | 1축형 개방형 3-4호조합 | 수평형 또는 수직형 다축형 폐쇄형 5호이상조합 | 각 주호집입부에 기둥, 벽체, 파티션등 차단물을 설치하거나 알코브를 계획, 식물 등 장식적 요소를 배치할 수 있는 공간 확보, |
| ③ 주동 및 단지 와의 관계 | a. 다양한 주호구성 | 코어로서 다양한 주호조합을 가능하게 함. | 복합형 다축형 반개방형 또는 폐쇄형 | 2축형 개방형 2호조합 | 다양한 유형의 코어 활용 |
| | b. 주동의 일조 및 향 | 코어에 면하는 주호면 최소화, 외기면을 주호에 더욱 많이 배분, 코어 및 주호의 일률적 축설정 | 2축형 2호조합 | 복합형 다축형 폐쇄형 3-4호 조합 또는 5호이상 조합 | 코어를 주동의 불리한 부분에 배치 |
| | c. 사회적 인자와 오픈스페이스 | 코어와 외부공간과의 접촉성 증대, 외부공간을 둘러싼 형식의 코어구성, 접지성 확보 | 수평형 1축형 개방형 3-4호 조합 | 수직형 또는 복합형 다축형 반개방 또는 폐쇄형 5호이상 조합 | 코어에서 외부를 바라볼 수 있는 투과성 재료사용, 코어를 개방, 1층주호의 경우 접지성 증대 |
| | d. 입면디자인에의 영향 | 계단실, 복도를 주동의 외관 디자인요소로 활용,코어로 인한 주동의 분절 | 수평형 1축형 개방형 | 수직형 다축형 폐쇄형 5호이상 조합 | 주호면과 차별화된 재료사용, 계단실, 복도의 디자인 특화, 새로운 코어형태 도입, 코어면을 개방함으로써 주동메스에 깊이감 부여 |
| | e. 주동형태 디자인 | 주동의 요철형성, 다양한 주동배치축설정, 차별화된 주동메스형태 | 수평형 또는 복합형 1축형 또는 다축형 폐쇄형 3-4호조합 | 수직형 2축형 2호조합 | 계단실, 복도의 디자인 특화, 코어면을 개방함으로써 주동메스에 깊이감 부여, 코어를 이용한 주동의 꺾임형성. |

수직, 폐쇄, 2호 조합이 조합된 코어 유형은 매우 컴팩트한 형태이다. 그러므로 주호가 최대한 외기에 2방향으로 접함으로써 주호의 채광과 통풍에 매우 우수하고, 주동 내부에 코어가 침투함으로써 접근성이

뛰어나며, 주호 내부의 동선도 매우 효율적으로 구성된다. 다만, 주동 및 단지와의 관계에 있어서 외부 공간과의 접촉성이 전무하며, 외관 디자인 및 다양한 주동디자인에 불리하다는 것이 단점이나, 상세계

획으로도 해결할 수 없다는 계획상의 난점이 있다.

한편 복합, 다축, 폐쇄형이 조합된 코어는 다양한 주호의 구성과 다양한 주동디자인에 매우 적합한 유형으로 나타났다. 그러나 각 주호에의 일관성 있는 일조 및 향 배분, 그리고 주호배치 및 주호의 실배치에는 매우 불리한 것으로 나타났다. 반면 2호조합의 2축형이 조합된 코어는 복합, 다축, 폐쇄형의 특성과는 완전 반대로 나타났다.

이로써 유럽에서 흔히 계획되는 복합, 다축, 폐쇄형의 경우와 우리나라에서 계단실형으로 흔히 계획되는 2호조합의 2축형의 경우는 상대적으로 비중을 두는 코어의 규범이 매우 대조적이라는 것을 알 수 있었다. 따라서 주동 및 단지와의 관계를 고려할 때는 우리나라의 경우 흔히 답습하는 기존의 코어 유형에서 탈피하는 것이 매우 필요할 것이라 판단된다.

한편, 수직, 다축 폐쇄형이 조합된 코어는 흔히 타워형 주동에서 많이 활용하는 코어의 유형으로써 코어 자체의 영역성 및 프라이버시 확보에는 유리하나, 단위주호와의 관계에 있어서의 각 주호의 영역성 및 독자성 확보, 사회적 요인 및 오픈스페이스와의 관계 측면, 그리고 외관디자인의 측면에서 모두 부정적으로 나타났다. 이는 타워형 공동주택의 코어유형에 대한 재고가 필요함을 시사한다.

코어에 연결되는 단위주호의 조합 수는 5호 이상일 경우 대부분의 규범 항목에 대하여 불리한 것으로 나타났고, 3-4호 조합인 경우 반대로 유리한 항목이 많았다. 따라서 적절한 주호 수의 조합을 선택하는 것 역시 코어의 질 향상에 매우 중요하다는 것을 말해준다. 이는 2호 조합의 경우와 같이 연결 주호 수가 절대적으로 적을수록 긍정적인 면이 많으리라는 일반적 예상과는 매우 다른 것이었다.

이상과 같은 결과를 종합하여 각 규범별로 요구되는 계획의 조건, 그리고 부가적으로 필요한 상세 계획요소와 함께 정리한 것이 표8이다. 이들은 보다 개선된 코어를 계획하고자 할 때 유형적 해결과 동시에 이를 보완함에 있어서 유용하게 상세기법으로 적용할 수 있는 요소들이다.

V. 결 론

본 연구는 한국 공동주택의 코어계획에 있어서 단

위주호의 계획이나 단지계획에 비하여 상대적으로 미흡했던 코어계획의 중요성을 인식시키고, 계단실형과 복도형이라는 획일화된 계획의 답습에서 벗어나 보다 적극적인 코어 계획에 대한 동기를 부여하고자 한 것이다.

본 연구에서는 우선 코어계획의 다양한 가능성을 유형학적 분류를 통하여 살펴보았다. 이는 코어의 계획이 동선분배, 주호와의 관계, 외부와의 관계, 연결 주호 조합 등과 상호 밀접한 관계를 형성하며 주동 내 주요 계획요소가 될 수 있다는 시각의 확장계기를 마련해 주었다.

이렇듯 다양한 유형의 우수한 코어계획이 실천적으로 적용될 경우 거주자에게는 질 높은 전이공간뿐만 아니라 이로써 유도되는 다양한 단위주호가 제공되는데 일조할 수 있을 것이다. 또한 우수한 코어의 계획은 단위주호의 반복으로 인한 지루한 공동주택의 외관에 효과적인 디자인 요소로 작용하는 역할도 할 것이다.

또한 유럽의 코어계획에 대한 사례분석의 결과로 추출한 계획요소와 제시된 계획기법은 실제 공동주택 계획 시 참고자료로 이용될 수 있다. 표7에 제시되었듯이 각 규범별로 적절한 코어의 유형을 각 하위 유형별로 필요에 따라 선별적으로 선택하여 조합할 경우에는 개별적 요구에 적합한 다양한 코어를 계획할 수 있다. 이는 거주자의 요구 및 그 규범에 따라 원하는 코어를 계획하는데 있어서 유용한 계획기법이 될 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 통하여 얻게되는 코어에 대한 실제적, 구체적 정보는 더욱 다양한 주거의 유형을 개발하고, 공동주택의 질을 높이는데 일익을 담당할 것으로 기대된다.

한편 본 연구에서 제시한 상세계획기법이 적용된 실질적 사례와 구체적 대안들에 대한 연구는 후속연구로 보완하고자 한다.

참 고 문 헌

1. Faller, Peter(1996), Wohnungsgrundriss, Stuttgart.
2. Schneider, Friederike(1994), Grundrissatlas, Basel
3. Sting, Hellmuth(1979), Wohnbauperspektiven der Planung, Stuttgart.
4. Toyka, Rolf(1994), Wohn-Haeuser, Hessen.

5. Gieselman, Reinhard(1979), Wohnbau, Braunschweig.
6. Gunsser, Christoph(2000), Neuer Geschosswohnungsbau, Bauwerk.
7. Mehlhorn, Dieter(2000), Grundrissatlas Wohnungsbau Spezial, DVA.
8. Deilmann, Harald(1973), Wohnungsbau, Stuttgart.
9. 공동주택연구회(2000) 한국공동주택의 역사, 기문당.
10. 이현호(1999) 현대집합주택 테마 3, 발언.
11. 강부성(1997), 도시집합주택의 계획, 11 + 44, 발언.
12. 이규인(1997), 세계의 테마형 도시집합주택, 발언.
13. 손세관, 한기정(1996), 유형적 형태학의 연구방법에 관한 연구, 대한건축학회논문집 12권 6호.
14. 최성욱, 손세관(1998), 집합주택에서 보이는 단위세대 접합방식에 관한 연구, 대한건축학회논문집 18권 2호.
15. 고윤영, 김억(2001), 집합주택의 공용공간 계획에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 21권 1호.
16. 박세환, 강병근(1996) 공동주택 주동내 주호주변공간 특성을 고려한 공용공간 계획에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 16권 1호.